

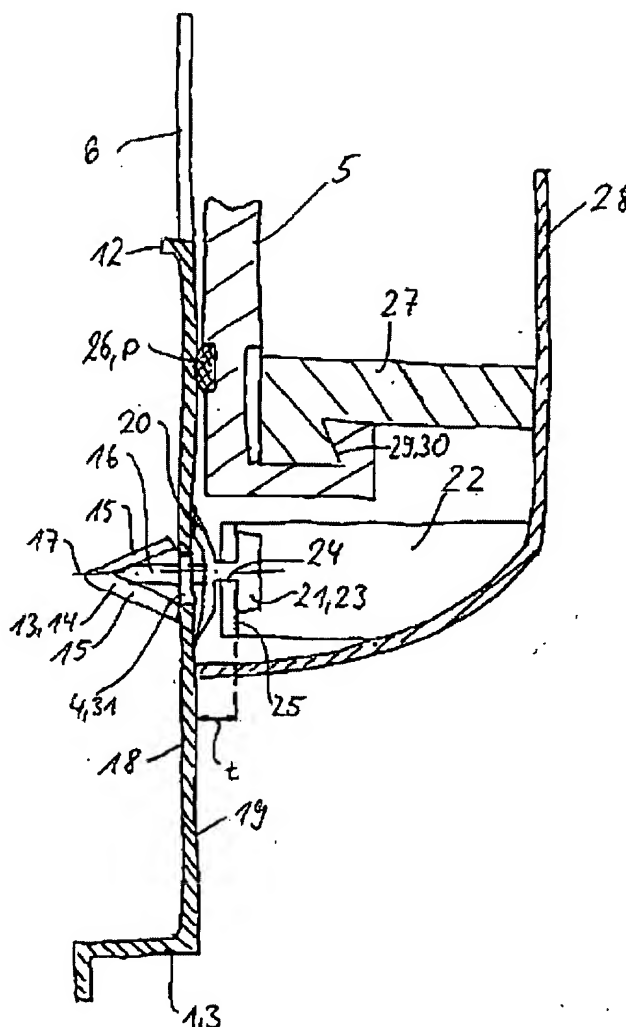
**Motor vehicle door incorporates a sealing element which by means of fixing elements is attached to the door inner sheet or the door lining for purposes of a preliminary assembly**

**Patent number:** DE10135848  
**Publication date:** 2003-02-27  
**Inventor:** ALBRECHT MATTHIAS (DE); KROELL PHILIPP (DE)  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
- **International:** B60J5/00; B60R13/02  
- **European:** B60J5/04; B60R13/02B; B60R13/08N  
**Application number:** DE20011035848 20010723  
**Priority number(s):** DE20011035848 20010723

**Report a data error here**

**Abstract of DE10135848**

Motor vehicle door incorporates a sealing element (5) which by means of fixing elements (29, 30) is attached to the door inner sheet (1) or the door lining (28) for purposes of a preliminary assembly. Final fixing of the sealing element takes place by means of additional fixing elements (13).



**19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

**Offenlegungsschrift**  
**DE 101 35 848 A 1**

Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 J 5/00**  
B 60 R 13/02

**21** Aktenzeichen: 101 35 848.2  
**22** Anmeldetag: 23. 7. 2001  
**43** Offenlegungstag: 27. 2. 2003

**DE 101 35 848 A1**

⑦ Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,  
DE

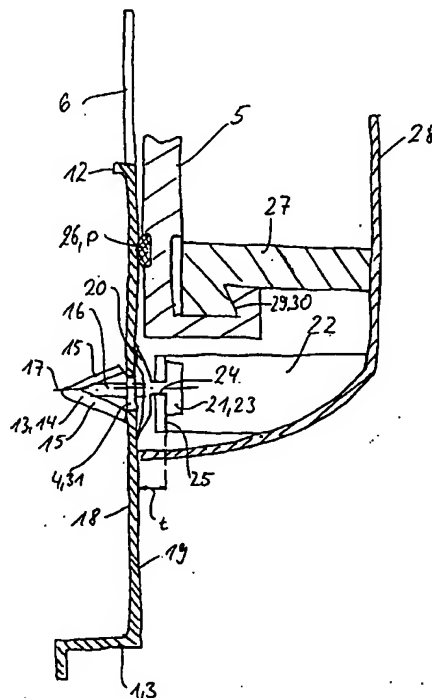
**(72) Erfinder:**  
Albrecht, Matthias, 81371 München, DE; Kröll,  
Philipp, 84416 Taufkirchen, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

**Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt**

⑤4 Kraftfahrzeugtür

- (57)** Es sind bereits Kraftfahrzeugtüren bekannt, bei denen eine Durchgangsöffnung eines Türinnenbleches durch das Verkleben einer Dichtebene verschlossen ist. Ein Entfernen dieser Dichtebene ist jedoch nur noch durch Zerstörung möglich. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kraftfahrzeugtür zu schaffen, die einfach herstellbar ist. Dies wird dadurch erreicht, dass die Dichtebene (5) über Befestigungsmittel (11; 29, 30) am Türinnenblech (1) oder an der Türinnenverkleidung (28) zur Vorfixierung angeordnet ist und dass die Dichtebene (5) zur Endfixierung durch weitere Befestigungsmittel (13) mit einem Anpressdruck (p) an dem Türinnenblech (1) befestigt ist.



**DE 101 35 848 A 1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugtür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind bereits Kraftfahrzeugtüren bekannt, bei denen an einer Durchgangsöffnung eines Türinnenbleches eine Dichtebene in Form einer Dichtplatte oder Dichtfolie oder Dichtmatte oder dergleichen über einen Klebstoff befestigt ist. Die Funktion der Dichtebene besteht darin, den Fahrzeuginnenraum gegen Zugluft und Wasser sowie gegen Geräusche zu schützen. Die Dichtebene muss jedoch in einem separaten Montagevorgang an dem Türinnenblech befestigt werden. Ein Entfernen der Dichtebene nach der Montage ist nur noch durch eine Zerstörung der Dichtebene möglich.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kraftfahrzeugtür zu schaffen, die einfach herstellbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür ergibt sich eine Vereinfachung der Montage dadurch, dass eine Dichtebene zur Vorfixierung an einem Türinnenblech über Befestigungsmittel angeordnet ist. Nach der Ausrichtung der Dichtebene am Türinnenblech erfolgt die endgültige Befestigung der Dichtebene über weitere Befestigungsmittel so, dass gleichzeitig ein Anpressdruck zwischen dem Türinnenblech und der Dichtebene zur Abdichtung einer in dem Türinnenblech ausgebildeten Durchgangsöffnung vorhanden ist. Der Anpressdruck ist vorteilhafterweise so bemessen, dass eine Zugluftdichtheit, eine Dichtheit gegen Feuchtigkeit und Wasser sowie ein Klapperschutz erreicht wird.

[0006] In einer vorteilhaften Ausführungsform sind zur einfachen Vorfixierung Steckverbindungen zwischen dem Türinnenblech und der Dichtebene vorgesehen. Beispielsweise sind Öffnungen am linken und rechten oberen Rand des Türinnenbleches ausgebildet. An der erfindungsgemäßen Dichtebene sind in Höhe der Öffnungen beispielsweise pilzförmige oder hakenförmige Befestigungsmittel vorgesehen, die ohne Hilfsmittel in den Öffnungen des Türinnenbleches verrastbar sind.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform erfolgt die Endbefestigung der Dichtebene über Klipse, die mit einem Federelement versehen sind. Die Verpressung der Dichtebene wird durch einen umlaufenden Dichtsteg, der in der Türverkleidung befestigt ist, sichergestellt.

[0008] In einer vorteilhaften ersten Ausführungsform ist die Dichtebene bereits an einem umlaufenden Dichtsteg der Türinnenverkleidung befestigt. An der Türinnenverkleidung sind beispielsweise Stege oder Versteifungsrippen vorgesehen, an denen die Befestigungsklipse in einer vorbestimmten Lage gehalten sind. Die Klipse rasten dadurch ohne eine weitere Einstellung in Öffnungen ein, die am Türinnenblech vorgesehen sind. Über den an der Türverkleidung ausgebildeten Dichtsteg wird die Dichtmatte beim Befestigungsvorgang gleichzeitig an das Türinnenblech angepresst. Über das am jeweiligen Klips angeordnete oder ausgebildete Federelement ist der vorbestimmte Anpressdruck der Dichtebene zumindest am Rand der Durchgangsöffnung des Türinnenbleches einstellbar.

[0009] In einer vorteilhaften zweiten Ausführungsform ist die Dichtebene ebenfalls bereits an der Türinnenverkleidung angeordnet. An der Türinnenverkleidung sind überstehende Haken ausgebildet, wobei die Haken an ihrem jeweiligen Ende einen nach unten gerichteten, keilförmigen Abschnitt aufweisen. Im Türinnenblech sind Öffnungen vorgesehen, die der Größe und Form der Haken entsprechen. Nach dem Hindurchführen des keilförmigen Endes der Haken in der

jeweiligen Öffnung wird die Türinnenverkleidung nach unten in die vorgesehene Endposition verschoben.

[0010] Durch den keilförmigen Abschnitt wird der erforderliche Anpressdruck zwischen dem Türinnenblech und der Dichtebene in einfacher Weise eingestellt.

[0011] In einer vorteilhaften dritten Ausführungsform wird die Dichtebene nach der Vorfixierung am Türinnenblech verschraubt oder vernietet. Anschließend erfolgt eine Befestigung der Türinnenverkleidung am Türinnenblech und/oder an der Dichtebene.

[0012] Die Abdichtung zwischen dem Türinnenblech und der Dichtebene wird in einer vorteilhaften Ausführungsform durch eine umlaufende Dichtschnur erreicht, die beispielsweise aus PUR besteht und in der Dichtebene integriert sein kann.

[0013] In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform erfolgt die Abdichtung zwischen dem Türinnenblech und der Dichtebene durch die Dichtebene selbst, indem die Dichtebene beispielsweise durch einen umlaufenden Dichtsteg entsprechend zusammengedrückt wird.

[0014] Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beispielshalber beschrieben. Dabei zeigen:

[0015] Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Türinnenblech, an dem zwei Öffnungen zur Vorfixierung einer Dichtebene ausgebildet sind,

[0016] Fig. 2 eine Detailansicht einer Befestigungsstelle, an der die Dichtebene über ein pilzförmiges Befestigungsmittel am Türinnenblech befestigt ist und

[0017] Fig. 3 eine Schnittansicht von der Seite an einer Befestigungsstelle einer mit einer Dichtebene versehenen Türinnenverkleidung am Türinnenblech.

[0018] Die Fig. 1 zeigt eine zu einem nicht dargestellten Fahrzeuginnenraum gewandte Oberfläche 2 eines Türinnenbleches 1. Das Türinnenblech 1 weist einen umlaufenden Rand 3 auf, in dem Öffnungen 4 zur endgültigen Befestigung einer in der Fig. 3 dargestellten Dichtebene 5 vorgesehen sind. Der Rand 3 umgibt eine Durchgangsöffnung 6 des Türinnenbleches 1. In der gezeigten Ausführungsform sind an einem oberen Bereich 7 des Randes 3 in die Durchgangsöffnung 6 hineinragende Abschnitte 8 und 9 vorgesehen, in denen jeweils eine Öffnung 10 ausgebildet ist.

[0019] In der Fig. 2 ist eine Schnittansicht einer solchen Öffnung 10 dargestellt, in die ein pilzförmiges Befestigungsmittel 11 zur Vorfixierung der Dichtebene 5 eingefügt ist. In der gezeigten Ausführungsform ist das Befestigungsmittel 11 in der Dichtebene 5 integriert. In einer anderen Ausführungsform kann das Befestigungsmittel 11 ein separates Bauteil sein.

[0020] In der Schnittansicht der Fig. 3 ist ein unterer Rand 3 des Türinnenbleches 1 gezeigt, an dessen oberen Ende 12 sich die Durchgangsöffnung 6 anschließt. Der Rand 3 ist mit einer Öffnung 4 versehen, in der ein Befestigungselement 13 federnd eingerastet ist.

[0021] Das Befestigungselement 13 ist in der gezeigten Ausführungsform ein Klips, der an seinem durch die Öffnung 4 hindurchgesteckten Ende 14 keilförmig angeordnete, federnde Arme 15 aufweist. Die Arme 15 sind symmetrisch an einem Längsabschnitt 16 angeordnet, der konzentrisch zu einer Längsachse 17 verläuft.

[0022] Beim Hindurchstecken des Befestigungselementes 13 durch die Öffnung 4 biegen sich die Arme 15 in Richtung der Längsachse 17. Nach dem Hindurchtreten der Arme 15 durch die Öffnung 4 federn die Arme 15 nach außen und liegen dann an einer Wand 18 des Türinnenbleches 1 an.

[0023] Auf der dazu gegenüberliegenden Wand 19 des Türinnenbleches 1 stützen sich federnde Arme oder ein tellerförmiger Abschnitt 20 des Befestigungselementes 13 fe-

dernd ab. An einem sich daran anschließenden Ende 21 des Befestigungselementes 13 ist das Befestigungselement 13 über einen Steg oder eine Versteifungsrippe oder dergleichen 22 einer Türinnenverkleidung 28 formschlüssig über einen tellerförmigen Abschnitt 23 befestigt. Zu diesem Zweck ist in dem Steg 22 eine Öffnung oder ein Schlitz 24 vorgesehen.

[0024] Ein Abstand  $t$  zwischen einer Anlagefläche 25 des Abschnittes 23 des Befestigungselementes 13 und der Wand 19 des Türinnenbleches 1 ist in Verbindung mit den Bauteilen 15 und 20 des Befestigungselementes 13 so abgestimmt, dass sich ein vorbestimmter Anpressdruck  $p$  auf eine umlaufende Dichtung 26 ergibt, die in der gezeigten Ausführungsform in der Dichtebene 5 beispielsweise als eine PUR-Dichtschnur in der Dichtebene 5 integriert ist.

[0025] Die Dichtebene 5 ist über einen Dichtsteg 27 an einer Türinnenverkleidung 28 über einen Formschluss befestigt. In der gezeigten Ausführungsform wird der Formschluss über Haken 29 und 30 erreicht, die jeweils an der Dichtebene 5 und dem Dichtsteg 27 ausgebildet sind.

[0026] In einer anderen Ausführungsform ist die Dichtebene 5 eine Schaummatte, die durch den Dichtsteg 27 und durch die Befestigungselemente 13 an den Öffnungen 4 der Befestigungsstellen 31 so zusammengedrückt wird, dass die erforderliche Dichtheit erreicht ist. Der dabei zurückgelegte Federweg kann zwischen 0,5 bis 4 mm betragen.

[0027] In einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform sind die Befestigungselemente 13 keilförmige Haken, die an den Stegen 22 der Türinnenverkleidung 28 angeordnet sind. Nach dem Hindurchschieben der Haken durch die entsprechend ausgebildeten Öffnungen 4 in dem Türinnenblech 1 erfolgt eine Einstellung der Anpresskraft dadurch, dass die Türinnenverkleidung 28 nach unten geschoben wird, so dass aufgrund des keilförmigen vorderen Endes des jeweiligen Hakens ein Anpressen der Türinnenverkleidung 28 an dem Türinnenblech 1 erfolgt.

[0028] In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform wird die Dichtebene 5 an dem Türinnenblech 1 angeschraubt oder vernietet.

zeichnet, dass die Befestigungselemente (13) Klipse mit federnden Armen oder dergleichen (15, 20) oder keilförmige Haken sind.

5. Kraftfahrzeugtür nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die endgültige Befestigung der Dichtebene (5) durch eine Verschraubung oder Vernietung der Dichtebene (5) am Türinnenblech (1) erfolgt.

6. Kraftfahrzeugtür nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (13) Haken mit einem keilförmigen vorderen Ende sind, dass die Haken (13) an der Türinnenverkleidung (28) angeordnet sind, dass die Haken (13) in Öffnungen (4) verrastbar sind, die in dem Türinnenblech (1) ausgebildet sind, dass über die keilförmigen vorderen Enden der Haken (13) eine Einstellung der Anpresskraft  $p$  dadurch erfolgt, dass die Türinnenverkleidung (28) nach dem Verrasten der Haken (13) in den Öffnungen (4) nach unten geschoben wird, so dass aufgrund der keilförmigen vorderen Enden der Haken (13) ein Anpressen der Türinnenverkleidung (28) an dem Türinnenblech (1) erfolgt.

7. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtebene (5) eine umlaufende Dichtung (26) aufweist.

8. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (13) ein Zusammenpressen der Dichtebene (5) bewirken, so dass die Durchgangsöffnung (6) des Türinnenbleches (1) abgedichtet ist.

9. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (26) eine PUR-Dichtschnur ist, die in der Dichtebene (5) integriert ist.

10. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtebene (5) eine Schaummatte ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

#### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtür mit einem Türaußenblech, mit einem daran befestigten Türinnenblech, wobei das Türinnenblech eine Durchgangsöffnung aufweist, mit einer Dichtebene, die die Durchgangsöffnung des Türinnenbleches verschließt und mit einer Türinnenverkleidung, die am Türinnenblech angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtebene (5) über Befestigungsmittel (11; 29, 30) am Türinnenblech (1) oder an der Türinnenverkleidung (28) zur Vorfixierung angeordnet ist und dass die Dichtebene (5) zur Endfixierung durch weitere Befestigungsmittel (13) mit einem Anpressdruck ( $p$ ) an dem Türinnenblech (1) befestigt ist.
2. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (10, 11; 29, 30) zur vorläufigen Anordnung der Dichtebene (5) hakenförmige Bauteile (11; 29) sind, die in entsprechende Öffnungen (10) oder Haken (30) bringbar sind.
3. Kraftfahrzeugtür nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtebene (5) an der Türinnenverkleidung (28) vorläufig fixiert ist, dass an der Türinnenverkleidung (28) Haltermittel (22) für Befestigungselemente (13) vorgesehen sind und dass die Befestigungselemente (13) zur endgültigen Befestigung in entsprechenden Öffnungen (4) des Türinnenbleches (1) federnd verrastbar sind.
4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

